

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants : Kazuhisa Arai
Serial No. : To Be Assigned Art Unit : Not Yet Assigned
Filed : Herewith Examiner : Not Yet Assigned
For : CONDUCTOR WAFER AND SUBSTRATE

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Commissioner For Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir :

The above-referenced patent application claims priority benefit from the foreign patent application listed below:

Application No. 2002-325165, filed in JAPAN on November 8, 2002.

In support of the claim for priority, attached is a certified copy of the Japanese priority application.

Respectfully submitted,
SMITH, GAMBRELL & RUSSELL, LLP



Michael A. Makuch, Reg. No. 32,263
1850 M Street, NW – Suite 800
Washington, DC 20036
Telephone : 202/263-4300
Facsimile : 202/263-4329

Date : November 3, 2003

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月 8日
Date of Application:

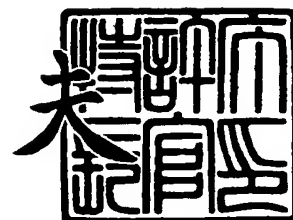
出願番号 特願2002-325165
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-325165]

出願人 株式会社ディスコ
Applicant(s):

2003年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 02-P-136

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎殿

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区東糀谷 2 丁目 1 4 番 3 号 株式会社ディス
コ内

【氏名】 荒井 一尚

【特許出願人】

【識別番号】 000134051

【氏名又は名称】 株式会社ディスコ

【代理人】

【識別番号】 100075177

【弁理士】

【氏名又は名称】 小野 尚純

【代理人】

【識別番号】 100113217

【弁理士】

【氏名又は名称】 奥貫 佐知子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009058

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9721060

【包括委任状番号】 0212103

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 半導体ウエーハおよびサブストレート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 半導体ウエーハの回路が形成されない所定位置の内部に I D マークが形成されている、ことを特徴とする半導体ウエーハ。

【請求項 2】 基板に被加工物保持領域を有するサブストレートであって、該基板の所定位置の内部に I D マークが形成されている、ことを特徴とするサブストレート。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、半導体ウエーハおよび半導体ウエーハ等の板状物からなる被加工物を保持するサブストレートに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

基板の表面に I C、L S I 等の回路を形成した半導体ウエーハは、品質保証やトラブル原因の究明等に利用するために I D マークが形成されている。即ち、I D マークが形成された半導体ウエーハについては、回路の機能、履歴、加工条件、寸法、材質、ロット等の情報および基板のインゴット、メーカ、ロット、純度等の情報が記憶装置に記録されており、I D マークを照合することによりこれらの情報を確認するようになっている。

また、半導体ウエーハ等の板状物からなる被加工物の剛性を持たせたり加工を補助するために、半導体ウエーハ等はサブストレートに保持されて加工や搬送される場合があるが、この場合にもサブストレートに I D マークが形成されている。即ち、I D マークが形成されたサブストレートとなる基板の厚さ、大きさ、材質等の情報が記憶装置に記録されており、I D マークを照合することによりこれらの情報を確認して、サブストレートに保持された半導体ウエーハ等を研削して所定の厚さに仕上げる際に加工条件等の設定に利用されている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

而して、半導体ウエーハやサブストレートに形成される I D マークは、基板の表面にレーザー光線等でバーコード等を印字するため、基板の表面に凹凸が形成される。このため、基板の表面に形成された凹凸にコンタミが入り込み I D マークを認識することができなくなるという問題がある。また、凹凸に入り込んだコンタミがクリーンルームを汚染するという問題もある。

【0004】

本発明は上記事実に鑑みてなされたものであり、その主たる技術課題は、半導体ウエーハやサブストレートの基板に形成される I D マークがコンタミ等の影響を受けることなく確実に認識することができる半導体ウエーハおよびサブストレートを提供することにある。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記主たる技術課題を解決するため、本発明によれば、半導体ウエーハの回路が形成されない所定位置の内部に I D マークが形成されている、ことを特徴とする半導体ウエーハが提供される。

【0006】

また、本発明によれば、基板に被加工物保持領域を有するサブストレートであって、該基板の所定位置の内部に I D マークが形成されている、ことを特徴とするサブストレートが提供される。

【0007】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明に従って構成された半導体ウエーハおよびサブストレートの好適な実施形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

図 1 には、本発明によって構成された半導体ウエーハの斜視図が示されている。図 1 に示す半導体ウエーハ 2 は、シリコンウエーハ等からなる基板 21 の表面に複数の回路 22 が形成されている。基板 21 における回路 22 が形成されていない所定位置（図示の実施形態においては、基板の結晶方位を表すオリエンテーションフラット 211 が形成されている側）の内部に、I D マーク 23 が形成さ

れている。このIDマーク23は、例えば特開平11-267861号公報に開示された技術によって形成することができる。即ち、図2に示すようにFQレンズ3によりレーザー光線30を基板21の内部に焦点31を集光することによって、基板21の内部に例えばバーコード等によるIDマーク23を形成することができる。なお、レーザー光線としては、波長が1064nmの比較的弱いYAGレーザー光線を用いることができる。

【0008】

以上のようにして、基板21の内部にIDマークを形成することにより、基板21の表面には凹凸が発生しないので、凹凸にコンタミが侵入することによるIDマークの認識不能、誤認識を解消することができるとともに、凹凸に侵入したコンタミによる各工程における汚染を解消される。また、基板21の内部にIDマークが形成されているので、摩耗やエッチング等によってIDマークが消失することがないため、以後の認識が不可能となる問題も解消される。なお、基板21の内部に形成されたIDマーク23は、加工工程において赤外線カメラによって認識される。そして、加工装置の記憶装置に記録されているIDマーク対応する回路の機能、履歴、加工条件、寸法、材質、ロット等の情報および基板のインゴット、メーカ、ロット、純度等の情報を照合することにより加工条件等が設定される。

【0009】

次に、半導体ウエーハ等の板状物からなる被加工物を保持するサブストレートについて、図3を参照して説明する。

図3に示すサブストレート4を形成する基板41は、ガラス、合成樹脂等からなっている。この基板41の所定の保持領域411に半導体ウエーハ2を保持する。基板41は、半導体ウエーハ2を保持する保持領域411以外の所定位置の内部にIDマーク43が形成されている、このIDマーク43は、上記半導体ウエーハ2の基板21の内部に形成されるIDマーク23と同様の方法で形成することができる。このように、IDマーク43を基板41の内部に形成することにより、表面には凹凸が発生しないので、上述した半導体ウエーハ2と同様の作用効果が得られる。そして、加工工程においてIDマーク43を赤外線カメラ等に

よって認識し、加工装置の記憶装置に記録されている I D マーク 43 対応する基板の厚さ、大きさ、材質等の情報を照合することにより加工条件等が設定される。

【0010】

【発明の効果】

本発明による半導体ウエーハおよびサブストレートは以上のように構成され、基板の内部に I D マークを形成されているので、基板の表面には凹凸が発生しないため、凹凸にコンタミが侵入することによる I D マークの認識不能、誤認識を解消することができるとともに、凹凸に侵入したコンタミによる各工程における汚染を解消される。また、基板の内部に I D マークが形成されているので、摩耗やエッチング等によって I D マークが消失することがないため、以後の認識が不可能となる問題も解消される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に従って構成された半導体ウエーハの斜視図。

【図 2】

図 1 に示す半導体ウエーハを構成する基板の内部に I D マークを形成する状態を示す説明図。

【図 3】

本発明に従って構成されたサブストレートの斜視図。

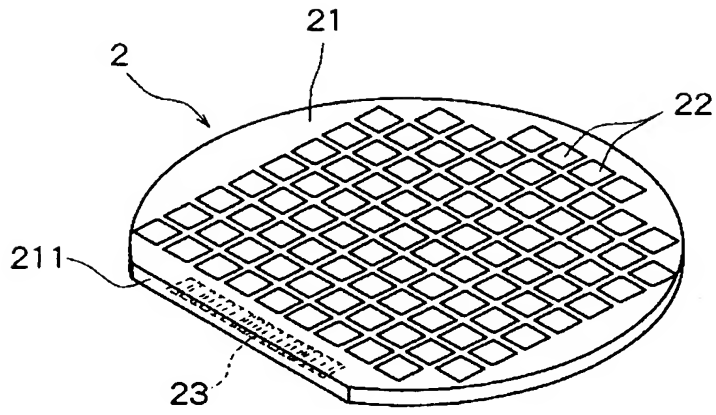
【符号の説明】

- 2：半導体ウエーハ
- 21：基板
- 22：回路
- 23：I D マーク
- 4：サブストレート
- 41：基板
- 43：I D マーク

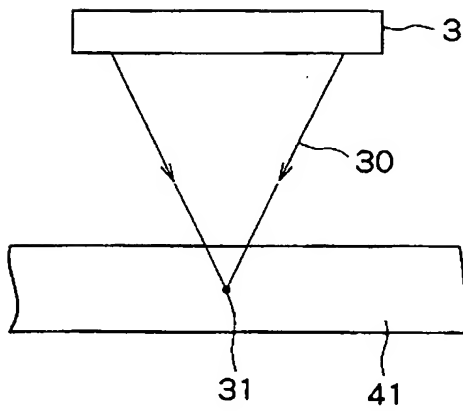
【書類名】

図面

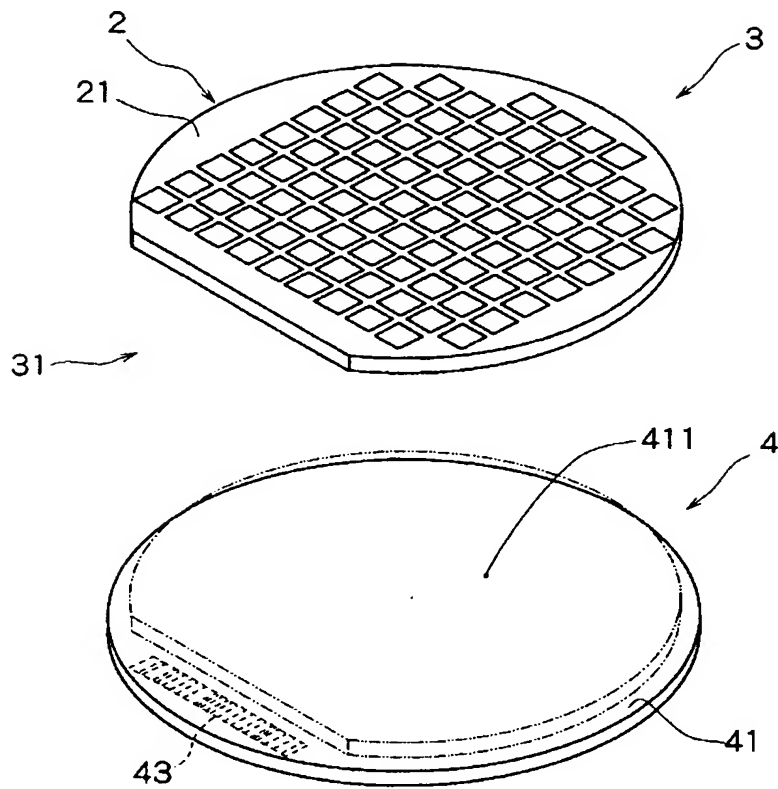
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 半導体ウエーハやサブストレートの基板に形成される I D マークがコンタミ等の影響を受けることなく確実に認識することができる半導体ウエーハおよびサブストレートを提供する。

【解決手段】 半導体ウエーハおよび基板に被加工物保持領域を有するサブストレートであって、所定位置の内部に I D マークが形成されている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-325165
受付番号	50201690354
書類名	特許願
担当官	大竹 仁美 4128
作成日	平成14年11月19日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年11月 8日
【特許出願人】	
【識別番号】	000134051
【住所又は居所】	東京都大田区東糀谷2丁目14番3号
【氏名又は名称】	株式会社ディスコ
【代理人】	申請人
【識別番号】	100075177
【住所又は居所】	東京都港区西新橋1丁目1番21号 日本酒造会館
【氏名又は名称】	小野 尚純
【代理人】	
【識別番号】	100113217
【住所又は居所】	東京都港区西新橋1丁目1番21号 日本酒造会館3階 小野特許事務所
【氏名又は名称】	奥貫 佐知子

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 2 5 1 6 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 3 4 0 5 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区東糀谷 2 丁目 1 4 番 3 号

氏 名

株式会社ディスコ